

MARIUSZ CISZEK
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Bezpieczeństwo biologiczne w aspekcie zagrożeń ekologicznych oraz jako autonomiczny nurt bezpieczeństwa narodowego

W literaturze politologicznej pojawiają się analizy coraz to nowszych problemów zagrażających zarówno człowiekowi, jak i bezpieczeństwu narodowemu i międzynarodowemu. Jednym z takich palących zagrożeń jest problem bezpieczeństwa biologicznego. Zagadnienie to można ujmować tak w aspekcie bezpieczeństwa ekologicznego, jak i oddzielnie – jako odrębny problem bezpieczeństwa państwa.

Definiowanie bezpieczeństwa ekologicznego

Pojęcie „bezpieczeństwo” można wywieść od łacińskiego *securitas*, oznaczającego stabilność polityczną. Słownik języka polskiego definiuje to pojęcie jako brak zagrożenia lub ochronę przed nim¹⁰. W polityce międzynarodowej bezpieczeństwo jest pojmowane jako cel, zakres stosunków międzynarodowych, zespół uwarunkowań, w którym państwo nie odczuwa zagrożenia przed atakiem zewnętrznym, naciskami politycznymi lub gospodarczymi. Na bezpieczeństwo w aspekcie międzynarodowym składa się brak istnienia zagrożeń oraz brak obaw o zaistnienie niebezpieczeństw. Bezpieczeństwo oznacza stan świadomości wynikający z sytuacji międzynarodowej decydującej o realizacji rzeczy najważniejszych z punktu widzenia istnienia, rozwoju narodów i państw. Bezpieczeństwo międzynarodowe może być pojmowane w pięciu wymiarach:

- politycznym – obejmuje polityczne aspekty relacji międzynarodowych oraz struktury je kształtujące;
- gospodarczym – oznacza odporność państwa na zewnętrzne zagrożenia gospodarcze, warunkowaną przez wielkość produkcji, stan finansów, rozwój nowych technologii i handlu;
- społecznym – dotyczy zachowania przez społeczeństwo narodowej tożsamości w zmieniającym się środowisku międzynarodowym;
- wojskowym – obejmuje kontrolę zbrojeń, porozumienia o ich redukcji, stabilizowanie nastrojów międzynarodowych;
- ekologicznym – dotyczy procesów degradacji środowiska i ich wpływu na stabilność i efektywność procesów gospodarczych oraz zdrowie ludzkie¹¹.

Pojęcie bezpieczeństwa ekologicznego można definiować na wiele sposobów. Może być ono postrzegane jako ochrona środowiska przed użytkowaniem powodującym jego degradację, która zagraża istnieniu człowieka. Bezpieczeństwo ekologiczne pojmowane jest również jako eliminacja zagrożenia życia ludzkiego wynikającego z niebez-

¹⁰ Słownik języka polskiego, red. E. Sobol, Warszawa 2000, s. 46

¹¹ M. Pietraś, *Bezpieczeństwo ekologiczne w Europie*, Lublin 2000, s. 20–23.

piecznych zmiany ekologiczne. Pojawia się też nurt traktujący zmiany ekologiczne jako element warunkujący bezpieczeństwo ekologiczne.

Polscy autorzy również różnią się w definiowaniu bezpieczeństwa ekologicznego. Dorota Pyć określa je jako: „zabezpieczenie odpowiednich zasobów dyspozycyjnych wody, zachowanie rolniczych terenów uprawnych, niezmnieszenie się zasobów leśnych, zwiększanie powierzchni obszarów chronionych”¹². Zdaniem Zbigniewa Hulla bezpieczeństwo ekologiczne, to „stan środowiska przyrodniczego, gdy nie istnieją zagrożenia naruszające równowagę ekosystemów i biosfery”¹³. Marek Pietraś charakteryzuje je jako „stan stosunków społecznych, w tym treści form i sposobów organizacji stosunków międzynarodowych, który nie tylko ogranicza i eliminuje zagrożenia ekologiczne, lecz także promuje pozytywne działania, umożliwiające realizację wartości istotnych dla istnienia i rozwoju narodów i państw”¹⁴. Definicja ta odwołuje się do antropologicznego charakteru zagrożeń ekologicznych, próbuje znaleźć możliwości zapobiegania im w zachowaniach społecznych, w aspekcie międzynarodowym z uwzględnieniem instytucji międzynarodowej współpracy ekologicznej i rozwoju prawa ochrony środowiska.

Główne zagrożenia dla bezpieczeństwa ekologicznego

Zagrożenia ekologiczne są zazwyczaj ubocznymi skutkami działalności ludzkiej, zostały ukształtowane przez wieki poprzez rozwój przemysłu i intensywną gospodarkę rolną. Występują one w trzech podstawowych dla istnienia życia sferach: atmosferze, wodzie oraz glebie.

Zanieczyszczenia atmosferyczne są jednymi z najstarszych problemów ekologicznych, wynikają z dużej podatności powietrza na zanieczyszczenia. Głównymi winowajcami jego zanieczyszczeń są obiekty przemysłowe, transport i komunikacja oraz spalanie odpadów. Zanieczyszczenia powietrza mają charakter globalny, wynika to z ciągłego ruchu jego mas, umożliwiającemu rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń na duże obszary. Rezultatem tego są tzw. kwaśne deszcze, które powodują szkody gospodarcze, straty w produkcji rolnej oraz degradację gleb¹⁵.

Procesy zanieczyszczenia wód występują na wszystkich etapach ich obiegu w biosferze, a ich sprawcami są użytkownicy. Zanieczyszczenia wód dokonuje przez:

- odprowadzania ścieków komunalnych i przemysłowych;
- odprowadzania wód pochodzących z energetyki i przemysłu;
- odprowadzanie ścieków kopalnianych;
- spływy z terenów rolniczych;
- zanieczyszczenia atmosferyczne¹⁶.

Nadmierna ilość zanieczyszczeń zakłóca proces samooczyszczania się zbiorników wodnych, co w konsekwencji prowadzi to do wymierania w nich form życia. Nawet częściowe skażenie rzeki lub innego ciek wodnego powoduje rozprzestrzenianie się niepożądanych substancji na szeroką skalę, co może prowadzić do zanieczyszczeń globalnych.

Zanieczyszczenia gleb są bardzo groźne, ponieważ wpływają one na produkcję żywności, rozwój życia biologicznego, filtrację wód, transmisję chemicznych substancji. Do gleby dostają się z wodą, przenikają z atmosfery, pochodzą głównie z działalności człowieka. Bardzo groźne dla jej prawidłowego funkcjonowania jest nieprawidłowe składowanie odpadów zarówno komunalnych, jak i przemysłowych.

¹² D. Pyć, *Prawo zrównoważonego rozwoju*, Gdańsk 2006, s. 63.

¹³ Z. Hull, *Bezpieczeństwo ekologiczne*, w: *Słownik bioetyki, biopolityki i ekofilozofii*, Warszawa 2008, s. 28.

¹⁴ M. Pietraś, op. cit., s. 85.

¹⁵ M. Muszyńska-Kurnik, *Europejska współpraca ekologiczna*, Warszawa 2003, s. 12–14.

¹⁶ J. Skrzypski, *Hydrosfera – Źródła i rodzaje zanieczyszczeń, sposoby jej ochrony*, w: *Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy*, Warszawa–Łódź 1997, s. 32–33.

Do pozostałych zagrożeń można zaliczyć:

- rozrzedzenie warstwy ozonowej;
- ocieplenie klimatu;
- kurczenie się powierzchni lasów;
- narastające skażenie chemiczne i radioaktywne;
- deficyt wody pitnej;
- zmniejszanie gruntów rolnych¹⁷.

Istnieje również grupa nieprzewidywalnych zagrożeń bezpieczeństwa ekologicznego. Należą do niej m.in. katastrofy przemysłowe, które można zdefiniować jako wydarzenia wynikające z niekontrolowanego przebiegu procesu z udziałem niebezpiecznych lub palnych substancji. Zdarzenia te prowadzą do zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego, powstania strat ekonomicznych oraz poważnego zniszczenia środowiska naturalnego. Do katastrofy może dojść w skutek: awarii urządzenia mechanicznego, błędu w jego projekcji, wystąpieniu błędu ludzkiego, odchylenia procesowego lub utraty szczelności aparatury¹⁸.

Obecnie jesteśmy świadkami pojawienia się nowego zagrożenia związanego z bezpieczeństwem ekologicznym – wykorzystanie broni biologicznej przez terrorystów. Szkodliwe i niebezpieczne substancje są umieszczane w listach lub przesyłkach. Mogą być również rozpylane na określonym obszarze lub wykorzystane do zatrucia ujęć wody. Centrum Kontroli Chorób w Atlancie wyróżnia trzy grupy czynników biologicznych o znaczeniu bioterrorystycznym.

Grupa A – czynniki powodujące wysoką zachorowalność i śmiertelność:

- węglik;
- dżuma;
- tularemia;
- botulizm;
- wirus ospy prawdziwej;
- wirusy wywołujące gorączki krwotoczne: Marburg, Ebola.

Grupa B – czynniki powodujące niższą zachorowalność i śmiertelność:

- gorączka,
- brucelloza,
- nosacizna,
- salmonellozy,
- rycyna.

Grupa C – czynniki mogące być użyte do celów terrorystycznych po modyfikacji genetycznej¹⁹.

Bezpieczeństwo biologiczne jako element bezpieczeństwa ekologicznego oraz jako odrębna kategoria zagrożeń

Bezpieczeństwo ekologiczne zawiera w sobie problematykę bezpieczeństwa biologicznego, z drugiej strony można je traktować jako autonomiczną dziedzinę zagrożeń. Bezpieczeństwo biologiczne, to pojęcie dotyczące działań zmierzających do ograniczenia i eliminacji zagrożeń, których źródłem jest nieprawidłowe wykorzystanie biotechnologii i jej produktów²⁰. Termin ten jest rozumiany również jako bezpieczeństwo człowieka i środowiska przed ewentualnymi zagrożeniami wywołanymi manipulacjami genetycznymi

¹⁷ S. Kozłowski, *Zrównoważony rozwój – program na jutro*, Poznań–Warszawa 2008, s. 26.

¹⁸ R. Zarzycki, *Katastrofy przemysłowe*, w: *Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy*, Warszawa–Łódź 1997, s. 76.

¹⁹ A. Machowski, *Zagrożenia bioterroryzmem: dydaktyczno-prewencyjne aspekty zarządzania bezpieczeństwem społecznym*, Mysłówice 2008, s. 29.

²⁰ D. Pyć, op. cit., s. 67.

mi²¹. Pojęcie bezpieczeństwa biologicznego nabrało szczególnego znaczenia wraz z pojawieniem się produktów inżynierii genetycznej (Genetically Modified Organisms – GMO).

Organizmy genetycznie zmodyfikowane są to mikroorganizmy, rośliny i zwierzęta, których geny zostały celowo zmienione przez człowieka. Definicje GMO można znaleźć w „Ustawie o organizmach genetycznie zmodyfikowanych”, w której czytamy: „przez organizm genetycznie zmodyfikowany rozumie się organizm inny niż organizm człowieka, w którym materiał genetyczny został zmieniony w sposób nie zachodzący w warunkach naturalnych wskutek krzyżowania lub naturalnej rekombinacji”²².

Bezpieczeństwo biologiczne oznacza kontrolę zagrożeń środowiska i ludzi związanych z genetycznie modyfikowanymi organizmami. Polega ona na:

- zakazie produkcji GMO, w których stwierdzono duże ryzyko dla środowiska i zdrowia ludzkiego;
- rezygnacja z określonych technik, w których wykryto niemożliwe do wyeliminowania zagrożenia dla środowiska i zdrowia;
- ograniczenie zakresu i czasu stosowania GMO, jeśli wystąpi brak skutecznych zamienników;
- wprowadzenie licencji na produkcję, obrót oraz użytkowanie GMO;
- stosowanie specjalnego oznakowania produktów zawierających GMO²³.

Dynamiczny rozwój biotechnologii doprowadził do powstania nowych zagrożeń związanych z GMO, m.in.:

- patogenność dla ludzi, roślin i zwierząt;
- możliwość powstania genów odpornych na działanie antybiotyków stosowanych w leczeniu chorób;
- powstanie nowych mikroorganizmów o nieznanym cechach;
- możliwość uzyskania przewagi selekcyjnej;
- możliwość wyrządzenia szkody organizmom nie docelowym;
- następstwa nieprzewidzianego transferu genów;
- wzrost ryzyka zachorowań na nowotwory;
- utrata cech typowej dla biorcy przez wprowadzenie nowej cechy;
- zmniejszona wartość odżywcza genetycznie modyfikowanej żywności²⁴.

Katalog wymienionych zagrożeń cały czas się powiększa i z tego powodu w opinii autora pracy również dobrze można przyjąć, iż bezpieczeństwo biologiczne jest odrębną kategorią zagrożeń zarówno bezpieczeństwa narodowego, jak i międzynarodowego.

Międzynarodowy wymiar bezpieczeństwa biologicznego

Bezpieczeństwo biologiczne zyskało międzynarodowy aspekt wraz z rozwojem handlu GMO, dlatego konieczne było powstanie regulacji prawnych o regionalnym i międzynarodowym charakterze. Jednym z najważniejszych aktów prawa międzynarodowego dotyczącego GMO jest „Konwencja o różnorodności biologicznej” (ang. Convention on Biological Diversity – CBD) sporządzona w Rio de Janeiro 5 czerwca 1992 roku (na Szczycie Ziemi). Jej zadaniem jest zachowanie i ochrona różnorodności biologicznej i gatunkowej. Zobowiązuje ona do kontroli zagrożeń biologicznych związanych z użytkowaniem gene-

²¹ A. Michalska, T. Twardowski, *Dylematy współczesnej biotechnologii z perspektywy biotechnologa i prawnika*, Toruń 2000, s. 136.

²² *Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o organizmach genetycznie zmodyfikowanych*, „Dziennik Ustaw RP” 2001, nr 76, poz. 811.

²³ *Bezpieczeństwo biologiczne w Polsce*, red. B. Łagowska, Białystok 2006, s. 83–84; K. Skiba, T. Poskrobko, *Bezpieczeństwo biologiczne w Polsce na tle regulacji prawnych w Unii Europejskiej*, www.kee.ae.wroc.pl (8 VII 2010), s. 1–17.

²⁴ Por. B. Łagowska, op. cit., s. 83–134; K. Skiba, T. Poskrobko, op. cit., s. 1–17.

tycznie modyfikowanych organizmów. Konwencja ustanowiła zasady współpracy państw w dziedzinie biotechnologii oraz warunki dostępu do zasobów genowych²⁵.

Podczas IV Europejskiej Konferencji Ministrów Ochrony Środowiska w 1998 roku w Aarhus (Dania) podpisano „Konwencję o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach środowiska”, określaną jako konwencję z Aarhus. Dokument ten gwarantuje informowanie społeczeństwa o uwolnieniu GMO do środowiska²⁶.

W 2000 roku na konferencji państw-stron w Montrealu został przyjęty „Protokół kartageński o bezpieczeństwie biologicznym do «Konwencji o różnorodności biologicznej»”. Ma on zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne dla zagwarantowania zrównoważonego rozwoju biologicznego związanego z GMO. Protokół:

- zobowiązuje, aby przesyłki z organizmami genetycznie modyfikowanymi zawierały informacje o ryzyku związanym z jego uwolnieniem do środowiska oraz powinny być wcześniej uzgodnione przed wysłaniem za granicę;
- określa procedury podejmowania decyzji przez importera GMO;
- reguluje międzynarodową wymianę informacji na temat organizmów genetycznie modyfikowanych;
- określa sposoby i procedury oceny kontroli ryzyka i zagrożeń.²⁷

Te międzynarodowe aspekty bezpieczeństwa biologicznego warto ukazać z polskiej perspektywy.

System bezpieczeństwa biologicznego w Polsce – aspekt instytucjonalno-prawny

Członkostwo Polski w Unii Europejskiej oraz obowiązki wynikające z ratyfikowania wielu umów i konwencji międzynarodowych stały się podstawą do stworzenia krajowego programu bezpieczeństwa biologicznego chroniącego przyrodę i społeczeństwo przed negatywnymi skutkami wynikającymi z użytkowania GMO. System krajowy składa się z narzędzi politycznych, prawnych, administracyjnych i technicznych, jego celem jest bezpieczne korzystanie z biotechnologii. Zawiera on pięć podstawowych elementów:

- stanowisko rządu odpowiadające oficjalnej polityce wobec osiągnięć biotechnologii;
- regulacje prawne w zakresie GMO;
- procedury przyjmowania, oceny wniosków i wydawania decyzji w sprawach związanych z wykorzystaniem organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
- procedury monitorowania i kontroli;
- system upowszechniania informacji i informowania społeczeństwa²⁸.

Polski projekt krajowego systemu bezpieczeństwa biologicznego został opracowany przez Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Funkcjonowanie tego systemu wynika z „Ustawy o organizmach genetycznie zmodyfikowanych”, która zawiera podstawy prawne dla:

- zamkniętego użycia GMO;
- zamierzonego uwolnienia do środowiska GMO w celach innych niż do obrotu;
- wprowadzenie do obrotu handlowego produktów zawierających GMO;
- eksportu i tranzytu produktów GMO przez terytorium RP;
- znakowania produktów zawierających GMO;
- prowadzenia rejestrów użytkowania organizmów genetycznie modyfikowanych;

²⁵ Konwencja o różnorodności biologicznej z 5 czerwca 1992 r., „Dziennik Ustaw RP” 1992, nr 184, poz. 1532.

²⁶ B. Łagowska, op. cit., s. 87–88; K. Skiba, T. Poskrobko, op. cit., s. 1–17.

²⁷ Protokół kartageński o bezpieczeństwie biologicznym do Konwencji o różnorodności biologicznej, <http://www.vilp.de/Plpdf/p240.pdf> (5 VI 2009).

²⁸ T. Twardowski, *Bezpieczeństwo biotechnologii*, Poznań 2003, s. 247.

- określenia odpowiedzialności karnej i cywilnej²⁹.

Zgodnie z ustawą w skład struktur organizacyjnych zajmujących się problematyką GMO wchodzi:

- minister środowiska;
- Zespół do spraw GMO w Ministerstwie Środowiska;
- Komisja do spraw GMO;
- Laboratorium Referencyjne;
- Inspekcja Sanitarna;
- Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa;
- Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych;
- Inspekcja Ochrony Środowiska;
- Inspekcja Weterynaryjna;
- Inspekcja Handlowa;
- Powiatowa Inspekcja Pracy;
- organy administracji celnej w zakresie legalnego obrotu GMO³⁰.

Organem administracji rządowej odpowiedzialnym za sprawy związane z GMO jest minister środowiska. Do jego zadań należy:

- udzielanie pozwoleń na zamknięte użycie GMO;
- udzielanie zezwoleń na uwalnianie GMO do środowiska;
- udzielanie pozwoleń na wprowadzanie do obrotu produktów genetycznie modyfikowanych;
- udzielanie pozwoleń na eksport lub przewóz genetycznie modyfikowanych organizmów;
- zarządzanie kontrolą działalności związanej z GMO;
- zarządzanie zbieraniem i wymianą informacji dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa społeczeństwa i środowiska w problematyce związanej z GMO³¹.

Warto nadmienić, iż minister środowiska powierzył swoje uprawnienia powołanemu Zespołowi do spraw GMO.

* * *

Problem bezpieczeństwa biologicznego nabiera coraz większego znaczenia zarówno odnośnie zagrożeń w aspekcie militarnym i terrorystycznym, jak i zdrowotnym dotyczącym np. żywności genetycznie zmodyfikowanej. Należy przypuszczać, że w naszym kraju pojawiać się będą następne przepisy, chociażby w kontekście GMO, regulujące tę dynamicznie rozwijającą się dziedzinę.

MARIUSZ CISZEK

The biological safety in aspect of ecological threats as well as an autonomic current of national safety

Summary

In the political literature it appears many analysis of new human's threatening problems and national and international safety. One of that modern problem of biological

²⁹ Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o organizmach genetycznie zmodyfikowanych, „Dziennik Ustaw RP” 2001, nr 76, poz. 811.

³⁰ B. Łagowska, *op. cit.*, s. 94; K. Skiba, T. Poskrobko, *op. cit.*, s. 1–17.

³¹ *Ibidem*.

safety is the biological threats. It can be captured in aspect of ecological safety question and even separately, as the separate problem of safety of the state. The ecological safety contains the problems of biological safety but from the other side it can be treated as the autonomic field of threats. The biological safety is the idea of working aims to limitation and elimination the threats which are the source of the incorrect utilization of biotechnology and its products (the GMO organisms). This idea is understood as human's and environment safety of the possible threats called out of the genetic manipulations. The author of the presented article put such aim, which the problem of biological safety characterized in this two-dimensional perspective.